

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年4月7日 (07.04.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/031887 A1

(51) 国際特許分類⁷: H01L 41/083, 41/09,
41/22, F02M 51/00, 51/06, H02N 2/04

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/013796

(22) 国際出願日: 2004年9月22日 (22.09.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-333112 2003年9月25日 (25.09.2003) JP
特願2003-388420
2003年11月18日 (18.11.2003) JP
特願2003-420167
2003年12月17日 (17.12.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 京セラ株式会社 (KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒

6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
Kyoto (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡村 健 (OKA-MURA, Takeshi) [JP/JP]; 〒8994396 鹿児島県国分市山下町1番1号京セラ株式会社鹿児島国分工場内 Kagoshima (JP). 坂上 勝伺 (SAKAUE, Katsushi) [JP/JP]; 〒8994312 鹿児島県国分市山下町1番4号京セラ株式会社総合研究所内 Kagoshima (JP). 近藤 光央 (KONDO, Mitsuo) [JP/JP]; 〒8994396 鹿児島県国分市山下町1番1号京セラ株式会社鹿児島国分工場内 Kagoshima (JP).

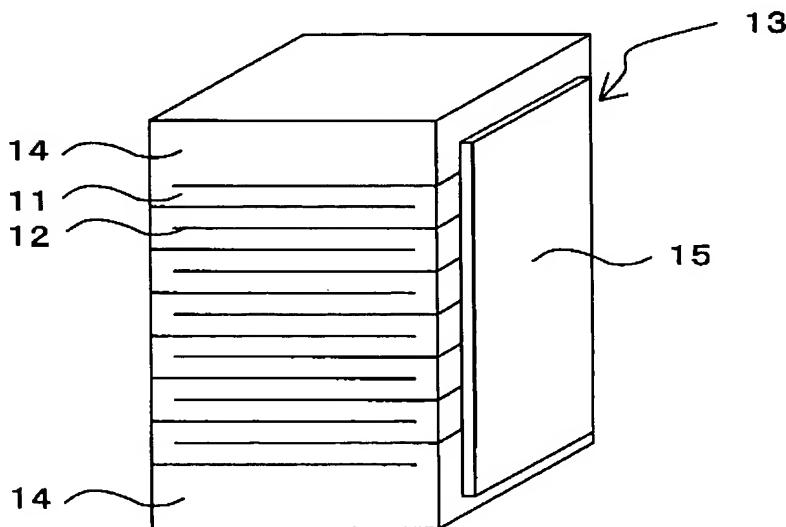
(74) 代理人: 河宮 治, 外 (KAWAMIYA, Osamu et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央城区見1丁目3番7号IMPビル青山特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: MULTILAYER PIEZOELECTRIC DEVICE

(54) 発明の名称: 積層型圧電素子



(57) Abstract: A multilayer piezoelectric device with excellent durability is disclosed wherein the amount of displacement does not vary even when the multilayer piezoelectric device is continuously driven under high-voltage, high-pressure conditions for a long time. The multilayer piezoelectric device comprises a multilayer body composed of piezoelectric layers and internal electrodes alternately stacked upon one another and external electrodes respectively formed on a first lateral surface and a second lateral surface. One of every two adjoining internal electrodes is connected to the external electrode on the first lateral surface, while the other internal electrode is connected to the external electrode on the

second lateral surface. The multilayer piezoelectric device contains an alkali metal in an amount of not less than 5 ppm and not more than 300 ppm.

(57) 要約: 高電圧、高圧力の環境下で長期間連続駆動させた場合でも、変位量が変わることがなく、耐久性に優れた積層型圧電素子を提供するために、圧電体層と内部電極とが交互に積層されてなる積層体と、その積層体の第1の側面と第2の側面にそれぞれ形成された外部電極とを備え、隣接する内部電極の一方の内部電極は第1の側面で外部電極に接続され、他方の内部電極は第2の側面で外部電極と接続された積層型圧電素子において、アルカリ金属を5ppm以上300ppm以下含むようにした。



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。